

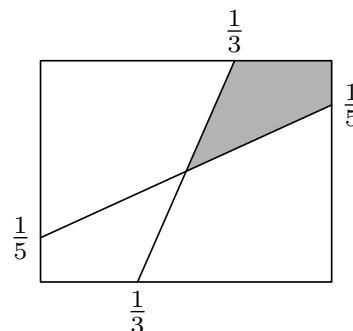
**64. ročník Matematickej olympiády, 2014/2015**  
**Úlohy okresného kola kategórie Z9 (maďarská verzia)**

1. Néhány közvetlenül egymás után következő természetes számra gondolok. Ha ezek közül kihúznánk a 70, 82 és a 103 számokat, akkor a számtani közepük nem változna meg. Ha helyettük a 122 és 123 számokat húznánk ki, akkor a számtani közép pontosan 1-gyel lenne kevesebb. Melyik természetes számokra gondoltam?
2. Az egymás után következő természetes számokat sorra kivonjuk és összeadjuk a következő szabály szerint:

$$1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - 11 - 12 + \dots$$

Milyen értéket kapunk eredményül, ha az utolsó tag 2015?

3. Anna téglalap alakú tortát kapott születésnapjára. Két egyenes vágással kivágta az ábrán szürkére festett darabot. Hányad részét vágta ki Anna a tortának?



4. Egy téglalap méretei deciméterekben kifejezve egész számok voltak. Ezeket a méreteket háromszor megváltoztatta. Először az egyik méretét megduplázta a másikat pedig úgy változtatta meg, hogy a területe az eredeti maradjon. Ezután az egyik méretet megnövelte 1 dm-rel, a másikat lecsökkentette 4 dm-rel, miközben a területe most is változatlan maradt. Végül a rövidebb méretét 1 dm-rel csökkentette a hosszabbat pedig változatlanul hagyta. Határozzátok meg az utolsó téglalap oldalainak arányát!

A **Z9** kategória járási fordulójára

**2015. január 21-én (szerdán)**

délelőtt kell sort keríteni úgy, hogy legkésőbb 10 órakor kezdődjön és a versenyzőknek a feladatok megoldására 4 óra álljon a rendelkezésükre. A versenyző mindegyik feladatért 6 pontot szerezhethet. Sikeres megoldónak nyilvánul az a versenyző, aki 12 vagy több pontot szerez. A verseny folyamán tilos a számológépek és egyéb más elektronikus segédeszközök, valamint bármilyen írásos jegyzetek használata. Ezeket a feltételeket a verseny kezdete előtt kell a versenyzők tudomására hozni.

A feladatok megoldásai a verseny napján 14 órától megtekinthetők lesznek a következő weboldalakon: [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) és [skmo.sk](http://skmo.sk).

Kérjük a tanárokat, hogy a második forduló kijavított megoldásait a verseny eredménylistájával együtt az MO kerületi bizottságának elnökéhez legkésőbb február 17.-ig juttassák el.

---

Slovenská komisia MO, KMANM FMFI UK, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

**Autori:** Svetlana Bednářová, Alžbeta Bohiniková, Lenka Dedková, Monika Dillingerová, Libuše Hozová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, Marie Krejčová, Martin Mach, Erika Novotná, Eva Patáková, Karel Pazourek, Michaela Petrová, Miroslava Smitková, Libor Šimůnek, Marta Volfová, Vojtěch Žádník

**Recenzenti:** Alžbeta Bohiniková, Svetlana Bednářová, Monika Dillingerová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, Miroslava Smitková, Erika Novotná, Peter Novotný

**Preklad:** Vojtech Bálint, Mária Kmeťová

**Redakčná úprava:** Peter Novotný

**Vydal:** IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2015